

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-273110  
 (43)Date of publication of application : 24.09.2002

(51)Int.Cl. B01D 29/07  
 B01D 29/01  
 B01D 35/02  
 B01D 35/30  
 F02M 37/22

(21)Application number : 2001-080622  
 (22)Date of filing : 21.03.2001

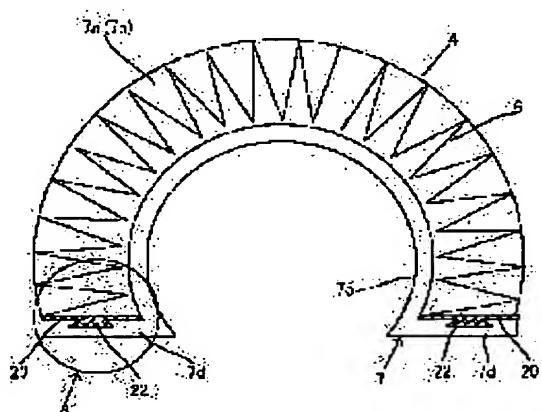
(71)Applicant : KYOSAN DENKI CO LTD  
 (72)Inventor : HOJO SHINJI

## (54) FILTER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a filter adapted to a fuel filter whose durability, reliability or the like are enhanced by eliminating the conventional peeling of an adhesive and a resin.

**SOLUTION:** In the filter having a filter element and a support member made of a synthetic resin for supporting the filter element and formed by partially fixing the filter element and the support member by an adhesive, a groove is formed to the adhesive surface of the support member among the adhesive surfaces of the filter element and the support member and a wide part having width longer than the width of the inlet of the groove is provided to at least a part of the groove.



**\*.NOTICES \***

**JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] In the filter which has a filtration object and the supporter material which supports this filtration object, and comes to fix said some of filtration objects and said a part of supporter material with adhesives It is the filter characterized by being the configuration in which this slot has a part for width-of-face Hirobe of width of face long to the part at least from the width of face of an inlet port while forming a slot in the field of said supporter material among the adhesion sides of said filtration object and said supporter material.

[Claim 2] Said supporter material is a filter according to claim 1 characterized by being synthetic resin.

[Claim 3] Said slot is a filter of claim 1 and two publications characterized by being formed throughout the adhesion side of said supporter material.

[Claim 4] Said slot is a filter claim 1 characterized by being formed in a part of adhesion side of said supporter material thru/or given in three.

[Claim 5] Said filtration object is a filter claim 1 characterized by consisting of a filter paper or a nonwoven fabric thru/or given in four.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] The invention in this application relates to the bonded structure of the filter which comes to fix with adhesives some filtration objects and a part of supporter material which supports a filtration object.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although the in tank type fuel strainer installed in the fuel tank for automobiles as a conventional technique below is illustrated and explained, the invention in this application is not limited to this in tank type fuel strainer.

[0003] Drawing 9 is the conventional in tank type fuel strainer arranged in the fuel tank 1 carried in an automobile. In this fuel tank 1, the fuel pump 2 which feeds a fuel into the fuel injection equipment which is not illustrated is arranged. While the fuel filter 3 for removing the comparatively large foreign matter in a fuel is attached in the fuel inlet side of this fuel pump 2, it is arranged so that the cases 5 which contained the fuel strainer 4 for removing the comparatively small foreign matter in a fuel may surround a fuel pump 2.

[0004] Moreover, the inside of the filtration object 6 of this fuel strainer 4 is opened for free passage with the fuel outlet path 12 established in cap 10, and this fuel outlet path 12 is further open for free passage in the engine which is not illustrated through check valve equipment 12a and the fuel feeding path 13.

[0005] And after the comparatively large foreign matter in a fuel is removed by the fuel filter 3, the fuel in the fuel tank 1 attracted by said fuel pump 2 is breathed out from the delivery 8 established in cap 10, and is supplied in said case 5 from the inhalation opening 9 similarly prepared in cap 10. Although the fuel supplied in the case 5 trespasses upon the interior from the periphery section of the filtration object 6 arranged in a case 5, the comparatively small foreign matter in a fuel is then removed. The fuel which the fuel which invaded in the filtration object 6 was extruded by the fuel outlet path 12 from tube-like object 11a which protrudes in the filtration object 6, and was extruded by this fuel outlet path 12 is supplied to the engine which is not illustrated through check valve equipment 12a and the fuel feeding path 13.

[0006] By the way, the fuel strainer 4 contained in said case 5 is constituted as follows. that is, the whole is shown in drawing 9 and drawing 10 -- as -- the approximate circle of a cross-section C typeface -- since pillar-shaped, it consists of a filtration object 6 arranged on the periphery of the supporter material 7 which makes the frame as a fuel strainer 4, and its supporter material 7. While forming said supporter material 7 from synthetic resin, connecting with the vertical edge of vertical wall board 7c supporting the inner circumference section of the filtration object 6, and this vertical wall board 7c and projecting and forming only \*\*\*\* of the filtration object 6 in the direction of the outside of a horizontal It connects with up end plate 7a and lower end plate 7b supporting the upper bed section and the soffit section of the filtration object 6, and the vertical wall board edge of said vertical wall board 7c, and while only \*\*\*\* of the filtration object 6 is projected and formed in the direction of the outside of vertical, it consists of 7d of flanges supporting the both-sides edge of the filtration object 6.

[0007] what said filtration object 6 folded the filter paper in the chrysanthemum configuration, and was formed -- it is -- said supporter material 7 -- the same -- the approximate circle of a cross-section C typeface -- since pillar-shaped, with adhesives, adhesion immobilization is carried out and the vertical edge except the tooth-back section and its both-sides edge are used for up end plate 7a of said supporter material 7, lower end plate 7b, and both the flanges 7d and 7d.

[0008] However, adhesion immobilization with the filtration object 6 of said fuel strainer 4 and the supporter material 7 had the following troubles.

[0009] Namely, although it is as having mentioned above, carrying out adhesion immobilization and using the upper bed section, the soffit section, and its both-sides edge of said filtration object 6 for up end plate 7a of said supporter material 7, lower end plate 7b, and both the flanges 7d and 7d with adhesives Although adhesion with adhesives and a filtration object was exceptionally satisfactory, adhesion with adhesives and resin had the problem that both affinity exfoliated bad. The front face of this of resin suited to the condition of being further easy to exfoliate as flat.

[0010] In order to solve this problem, irregularity was conventionally formed with shot blasting on the surface of resin, and there were some which heightened the adhesion effectiveness. However, even if it adopted such a means, within irregularity, the problem that resin exfoliated too arose and it was not able to solve thoroughly.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Then, the object of the invention in this application is offering the filter which comes to raise the endurance of a fuel strainer, dependability, etc. by losing exfoliation with said conventional adhesives and resin.

[0012]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, the invention in this application comes to adopt the following configurations.

[0013] In the filter which has a filtration object and the supporter material made of synthetic resin which supports this filtration object, and comes to fix said some of filtration objects and said a part of supporter material with adhesives It is the configuration which consists of a configuration in which this slot has a part for width-of-face Hirobe of width of face long to the part at least from the width of face of an inlet port while forming a slot in the field of said supporter material among the adhesion sides of said filtration object and said supporter material.

[0014] Furthermore, the configuration which comes to form a filtration object from a filter paper or a nonwoven fabric as other configurations while establishing said slot in the adhesion side whole region of said supporter material, or a part.

[0015] And since the adhesives by the side of resin will invade by such configuration even into said slot formed in the inner part of the adhesion side of resin not to mention the adhesion side of resin Once adhesives solidify, even if the adhesives solidified in Mizouchi even if exfoliate and exfoliation produces the adhesives as a result since the width of face for width-of-face Hirobe in Mizouchi is formed more greatly than the width of face of an inlet port and it does not escape and come out, resin and adhesives do not dissociate.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 thru/or the thing of 4 are the filters about the example of the invention in this application, and the sectional view the whole sectional view and drawing 2 in which drawing 1 contains jointing of a filtration object and supporter material were excluding the expanded sectional view of the A section of drawing 1 , and excluding [ drawing 3 ] the upper part or the lower edge version of supporter material, and drawing 4 are drawings seen from the B-B line of drawing 3 .

[0017] When the invention in this application is explained as an in tank type fuel strainer, the general drawing is as being shown in drawing 9 explained as a conventional example. That is, the conventional in tank type fuel strainer with which the invention in this application is arranged in the target fuel tank 1 is a fuel strainer shown with a sign 4. this fuel strainer 4 is shown in drawing 9 and drawing 10 -- as -- the approximate circle of a cross-section C typeface -- since pillar-shaped, it consists of a filtration object 6 arranged on the periphery of the supporter material 7 which makes the frame as a fuel strainer 4, and its supporter material 7. While forming said supporter material 7 from synthetic resin, such as polyacetal, connecting with the vertical edge of vertical wall board 7c supporting the inner circumference section of the filtration object 6, and this vertical wall board 7c and projecting and forming only \*\*\*\* of the filtration object 6 in the direction of the outside of a horizontal It connects with up end plate 7a and lower end plate 7b supporting the upper bed section and the soffit section of the filtration object 6, and the vertical wall board edge of said vertical wall board 7c, and while only \*\*\*\* of the filtration object 6 is projected and formed in the direction of the outside of vertical, it consists of flanges 7d and 7d supporting the both-sides edge of the filtration object 6.

[0018] the thing which said filtration object 6 folded the filter paper in the chrysanthemum configuration, and was formed and which is use ordinarily conventionally -- it is -- said supporter material 7 -- the same -- the approximate circle of a cross section C typeface -- since pillar-shaped, with adhesives, adhesion immobilization is carry out and the vertical edge except the tooth back section and its both sides edge are

use for up end plate 7a of said supporter material 7, lower end plate 7b, and both the flanges 7d and 7d. In addition, said filtration object 6 can also be produced with a nonwoven fabric, and it is desirable to use the thing which comes to mix the adhesion fiber using the fiber which consists of the raw material fiber using polyester, polypropylene, rayon, glass, acetate, etc., the polyester which coated the front face with the resin of a low-melt point point, for example, denaturation polyester, denaturation polyethylene, denaturation polypropylene, etc., polypropylene, rayon, glass, acetate, etc. in that case.

[0019] And although said supporter material 7 is made to insert in and support this filtration object 6, the support is performed as follows, for example. Namely, vertical wall board 7c, lower end plate 7b, and the thing that really fabricated 7d of flanges beforehand are prepared among the supporter material 7. Said filtration object 6 is inserted in said supporter material 7 from the upper part. Between the soffit section of the filtration object 6, and lower end plate 7b of the supporter material 7, Furthermore, while carrying out adhesion immobilization of between the both-sides edge of the filtration object 6, and both the flanges 7d and 7d of the supporter material 7 with adhesives and, carrying out adhesion immobilization of the up end plate 7a with adhesives subsequently to the upper bed section of vertical wall board 7c, it comes to unify the upper bed section of vertical wall board 7c, and up end plate 7a by thermal melting arrival.

[0020] The description of the invention in this application so that clearly also from drawing 1 thru/or drawing 4 The adhesion side of said filtration object 6 and said supporter material 7, Namely, the field between up end plate 7a of the upper bed section of the filtration object 6 and the soffit section, and the supporter material 7, and lower end plate 7b, Furthermore, while forming the slot 21 for up end plate 7a and lower end plate 7b and 7d of both flanges, and the slot 22 for 7d in the field by the side of said supporter material, respectively among the fields between the both-sides edge of the filtration object 6, and both the flanges 7d and 7d of the supporter material 7 If a slot 22 describes especially among these slots 21 and 22, it will carry out to the configuration which has width-of-face Hirobe 22b of width of face long to the part at least from the width of face of inlet-port section 22a as shown in drawing 2, for example, a wedge shape. In addition, although inlet-port section 22a and width-of-face Hirobe 22b are indicated as a thing of a slot 22, it has the same inlet-port section also as the thing of a slot 21, and width-of-face Hirobe.

[0021] And it faces pasting up the filtration object 6 and the supporter material 7, and it is [ side / the / adhesion ] full of adhesives 20 even in said slot 21 and 22, amount spreading is carried out, and the filtration object 6 and the supporter material 7 are pasted up after that. thus, once adhesives 20 solidify by pasting both up Since the width of face of width-of-face Hirobe 22b within a slot 21 and 22 is larger than the width of face of inlet-port section 22a and the adhesives 20 are formed, even if a slot 21 and the adhesives 20 solidified from the slot 21 and the front face in 22 in 22 exfoliate, Since it does not escape and come out, the supporter material 7 and adhesives 20 do not dissociate as a result.

[0022] Drawing 5 is what shows a configuration with various slots 22 (21). The (a) While width-of-face Hirobe 22b is prepared in inlet-port section 22a and parallel, as for the configuration by which the both ends were made longer than inlet-port section 22a, and (b), width-of-face Hirobe 22b shows the configuration where the configuration which lengthened only one side among the configurations of (a), and (d) established two wedge configurations, as for a circle or elliptical, and (c). Thus, various configurations of the slot on the invention in this application are considered, and are not restricted to the configuration of the above (a) and (d).

[0023] Moreover, drawing 6 shows the slots 21 and 22 established in up end plate 7a of the supporter material 7, lower end plate 7b, and both the flanges 7d and 7d, it continues all over the part which (a) establishes (it is displaying as a slot 22 by a diagram.), and slots 21 and 22 are formed, the effectiveness of adhesives of not exfoliating is size and dependability can be set. As long as (b) forms slots 21 and 22 selectively and the effectiveness of not exfoliating can expect enough to it, a fabrication may also become easy and this type of thing may be used for it.

[0024] Next, although it is the same as that of the aforementioned thing that become since the supporter material 7 is cylindrical, and a filtration object is arranged on that periphery, the number of 7d of flanges of this supporter material 7 is one, and what is shown in drawing 7 and drawing 8 establishes said slot 22 in the both-sides side which is 7d of this one flange, and pastes up the both-sides edge of the filtration object 6 on each side face with adhesives.

[0025] In addition, although the filter was explained as a fuel strainer, it is natural, without restricting to a fuel strainer. [ of it being an air filter or, for example, your being an oil filter ]

[0026] As for the invention in this application, it is needless to say for a design change to be possible suitably in the range which is not limited to the configuration of the mode of the above-mentioned implementation, and does not deviate from the summary of invention.

[0027]

[Effect of the Invention] By the invention in this application's forming a slot in the field of supporter material among the adhesion sides of a filtration object and the supporter material made of synthetic resin, and making this slot into the configuration which has a part for width-of-face Hirobe of long width of face in the part at least from the width of face of an inlet port Since the adhesives by the side of resin will invade even into said slot formed in the inner part of the adhesion side of resin not to mention the adhesion side of resin, once adhesives solidify Since it does not escape from and come out of an adhesives fang furrow, the exfoliation itself can be controlled, the fixing effectiveness of adhesives and resin can be heightened as a result, and dependability can be further raised to the endurance list of a fuel strainer.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

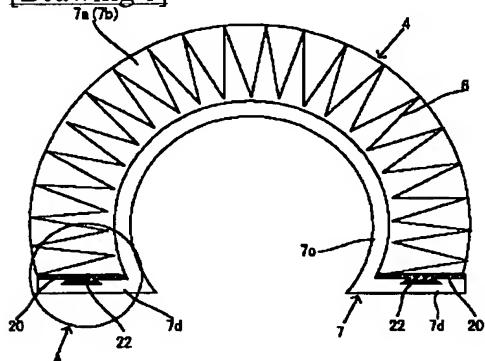
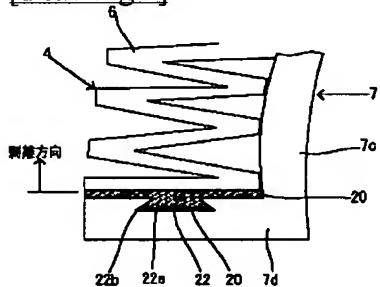
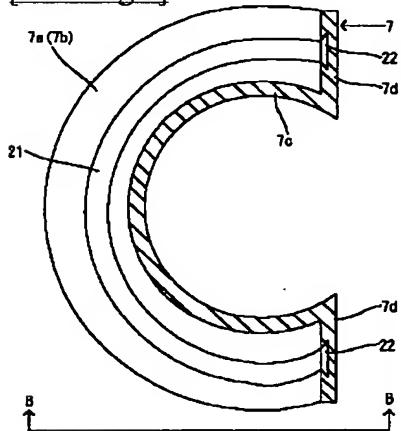
JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

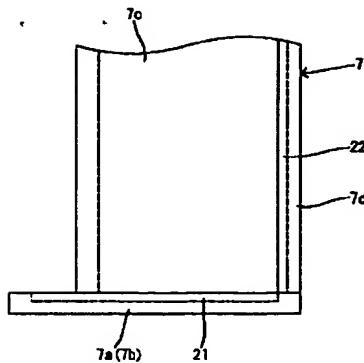
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

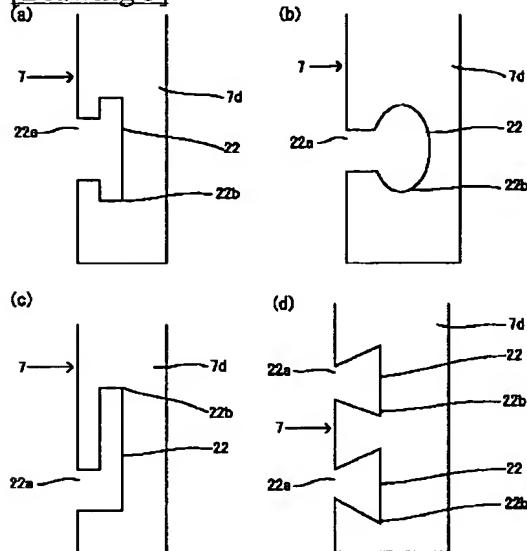
**DRAWINGS**

---

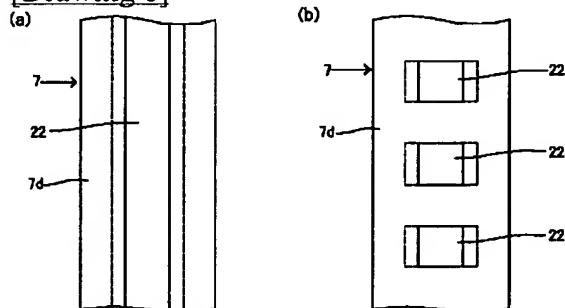
**[Drawing 1]****[Drawing 2]****[Drawing 3]****[Drawing 4]**



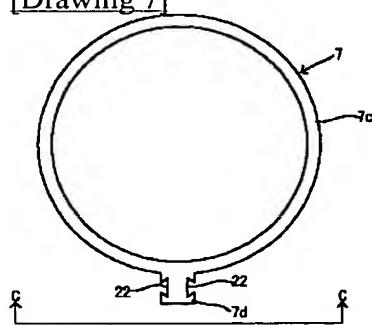
[Drawing 5]



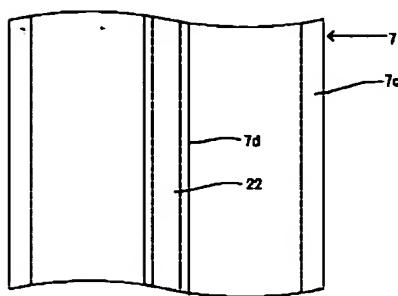
[Drawing 6]



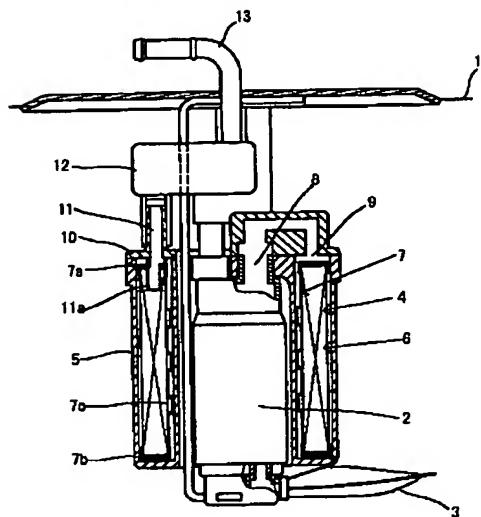
[Drawing 7]



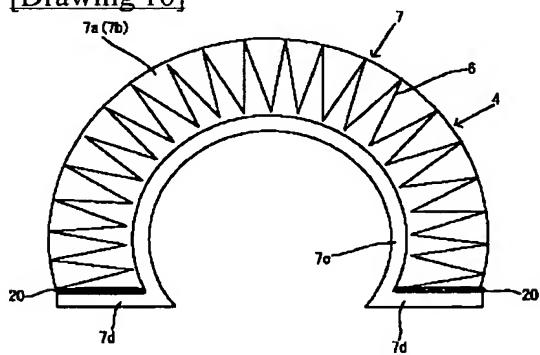
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-273110

(P 2 0 0 2 - 2 7 3 1 1 0 A)

(43) 公開日 平成14年9月24日(2002.9.24)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	マークコード (参考)
B01D 29/07		B01D 35/30	4D064
29/01		F02M 37/22	G
35/02			J
35/30		B01D 29/06	A
F02M 37/22		29/04	B
		審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁) 最終頁に統く	

(21) 出願番号 特願2001-80622 (P 2001-80622)

(22) 出願日 平成13年3月21日 (2001.3.21)

(71) 出願人 000161840

京三電機株式会社

茨城県猿島郡総和町大字丘里11番地3

(72) 発明者 北条 伸二

茨城県猿島郡総和町丘里11-3 京三電機株  
式会社内

(74) 代理人 100116159

弁理士 玉城 信一

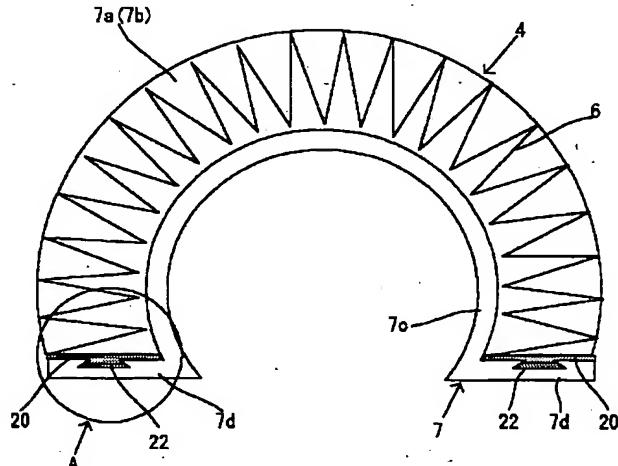
F ターム(参考) 4D064 AA23 BM07 CD01

(54) 【発明の名称】 濾過器

(57) 【要約】

【課題】 従来の接着剤と樹脂との剥離をなくすことにより、燃料濾過器の耐久性、信頼性等を高めてなる濾過器を提供すること。

【解決手段】 濾過体と、該濾過体を支持する合成樹脂製の支持部材とを有し、前記濾過体の一部と前記支持部材の一部とを接着剤にて固定してなる濾過器において、前記濾過体と前記支持部材との接着面のうち前記支持部材の面に溝を形成するとともに、該溝は入口の幅より少なくともその一部に長い幅の幅広部分を有する形状からなる濾過器。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】濾過体と、該濾過体を支持する支持部材とを有し、前記濾過体の一部と前記支持部材の一部とを接着剤にて固定してなる濾過器において、前記濾過体と前記支持部材との接着面のうち前記支持部材の面に溝を形成するとともに、該溝は入口の幅より少なくともその一部に長い幅の幅広部分を有する形状であることを特徴とする濾過器。

【請求項2】前記支持部材は、合成樹脂であることを特徴とする請求項1記載の濾過器。

【請求項3】前記溝は、前記支持部材の接着面全域に形成されていることを特徴とする請求項1、2記載の濾過器。

【請求項4】前記溝は、前記支持部材の接着面の一部に形成されていることを特徴とする請求項1ないし3記載の濾過器。

【請求項5】前記濾過体は、濾紙或いは不織布からなることを特徴とする請求項1ないし4記載の濾過器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、濾過体の一部と濾過体を支持する支持部材の一部とを接着剤にて固定してなる濾過器の接着構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】以下においては、従来技術として自動車用燃料タンク内に設置されるインタンク式燃料濾過器を例示して説明するが、本願発明は、このインタンク式燃料濾過器に限定されるものではない。

【0003】図9は、自動車に搭載される燃料タンク1内に配設される従来のインタンク式燃料濾過器である。該燃料タンク1内には、図示しない燃料噴射装置に燃料を送給する燃料ポンプ2が配置される。この燃料ポンプ2の燃料吸入側には、燃料内の比較的大きい異物を除去するための燃料フィルタ3が取り付けられているとともに、燃料内の比較的小さい異物を除去するための燃料濾過器4を収納したケース5が燃料ポンプ2を取り巻くように配置されている。

【0004】又、該燃料濾過器4の濾過体6内は、キャップ10に設けられる燃料出口通路12と連通され、更に該燃料出口通路12は逆止弁装置12a及び燃料送給通路13を介して図示しないエンジンに連通している。

【0005】そして、前記燃料ポンプ2によって吸引される燃料タンク1内の燃料は、燃料フィルタ3により燃料内の比較的大きい異物が除去された後、キャップ10に設けられる吐出口8から吐出され、同じくキャップ10に設けられる吸入口9より前記ケース5内に供給される。ケース5内に供給された燃料は、ケース5内に配置される濾過体6の外周部よりその内部に侵入するが、その時燃料内の比較的小さい異物が除去される。濾過体6内に侵入した燃料は、濾過体6内に突設される筒状体1

1aより燃料出口通路12に押し出され、該燃料出口通路12に押し出された燃料は、逆止弁装置12a及び燃料送給通路13を介して図示しないエンジンに供給される。

【0006】ところで、前記ケース5内に収納される燃料濾過器4は、以下のように構成されている。即ち、その全体は、図9及び図10に示すように断面C字形の略円柱状からなり、燃料濾過器4としての骨格をなす支持部材7とその支持部材7の外周上に配置される濾過体6と

10からなる。前記支持部材7は合成樹脂から形成され、濾過体6の内周部を支える垂直壁板7cと、該垂直壁板7cの上下端部に接続され、水平外方向に濾過体6の略幅だけ突出して形成されるとともに、濾過体6の上端部及び下端部を支える上部端板7a及び下部端板7bと、前記垂直壁板7cの垂直壁板端部に接続され、垂直外方向に濾過体6の略幅だけ突出して形成されるとともに、濾過体6の両側端部を支える鰐部7dとがら構成される。

【0007】前記濾過体6は、濾紙を菊形状に折って形成したもので、前記支持部材7同様断面C字形の略円柱状からなり、その背面部を除いた上下端部及びその両側端部を前記支持部材7の上部端板7a、下部端板7b及び両鰐部7d、7dに接着剤で接着固定して用いている。

【0008】ところが、前記燃料濾過器4の濾過体6と支持部材7との接着固定は、以下のよう問題点があった。

【0009】即ち、前記濾過体6の上端部、下端部及びその両側端部を前記支持部材7の上部端板7a、下部端板7b及び両鰐部7d、7dに接着剤で接着固定して用いていることは、前述したとおりであるが、接着剤と濾過体との接着は格別問題はないが、接着剤と樹脂との接着は両者の相性が悪く剥離するという問題があった。これは樹脂の表面が平坦であると更に剥離しやすい状態にあった。

【0010】この問題を解決するために、従来樹脂の表面に例えシャットプラストにより凹凸を形成し、接着効果を高めたものがあった。しかしながら、このような手段を採用しても凹凸内でやはり樹脂が剥離するという問題が生じ、完全に解決することはできなかった。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本願発明の目的は、前記従来の接着剤と樹脂との剥離をなくすことにより、燃料濾過器の耐久性、信頼性等を高めてなる濾過器を提供することである。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本願発明は、以下のような構成を採用してなる。

【0013】濾過体と、該濾過体を支持する合成樹脂製の支持部材とを有し、前記濾過体の一部と前記支持部材の一部とを接着剤にて固定してなる濾過器において、前

記述過体と前記支持部材との接着面のうち前記支持部材の面に溝を形成するとともに、該溝は入口の幅より少なくともその一部に長い幅の幅広部分を有する形状からなる構成。

【 0 0 1 4 】更に、その他の構成として、前記溝を前記支持部材の接着面全域、或いは一部に設けるとともに、濾過体を濾紙或いは不織布から形成してなる構成。

【 0 0 1 5 】そしてこのような構成により、樹脂側の接着剤が樹脂の接着面は勿論のこと、樹脂の接着面の奥に形成される前記溝の中にまで侵入することになるので、接着剤が一旦固化した後では、たとえ溝内において固化した接着剤が剥離したとしてもその接着剤は溝内の幅広部分の幅が入口の幅より大きく形成されているため、抜け出ることがないので、結果的に剥離が生じたとしても樹脂と接着剤が分離することはない。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】図 1 ないし 4 のものは、本願発明の実施例に関する濾過器であり、図 1 は濾過体と支持部材との接着部を含む全体断面図、図 2 は図 1 の A 部の拡大断面図、図 3 は支持部材の上部或いは下部端板を除いた断面図、図 4 は図 3 の B-B 線から見た図である。

【 0 0 1 7 】本願発明をインタンク式燃料濾過器として説明すると、その全体図は、従来例として説明した図 9 に示すとおりである。即ち、本願発明が対象とする燃料タンク 1 内に配設される従来のインタンク式燃料濾過器は、符号 4 で示す燃料濾過器である。この燃料濾過器 4 は、図 9 及び図 10 に示すように断面 C 字形の略円柱状からなり、燃料濾過器 4 としての骨格をなす支持部材 7 とその支持部材 7 の外周上に配置される濾過体 6 とからなる。前記支持部材 7 は例えばポリアセタール等の合成樹脂から形成され、濾過体 6 の内周部を支える垂直壁板 7 c と、該垂直壁板 7 c の上下端部に接続され、水平外方向に濾過体 6 の略幅だけ突出して形成されるとともに、濾過体 6 の上端部及び下端部を支える上部端板 7 a 及び下部端板 7 b と、前記垂直壁板 7 c の垂直壁板端部に接続され、垂直外方向に濾過体 6 の略幅だけ突出して形成されるとともに、濾過体 6 の両側端部を支える鍔部 7 d、7 d とから構成される。

【 0 0 1 8 】前記濾過体 6 は、濾紙を菊形状に折って形成した従来普通に用いられているもので、前記支持部材 7 同様断面 C 字形の略円柱状からなり、その背面部を除いた上下端部及びその両側端部を前記支持部材 7 の上部端板 7 a、下部端板 7 b 及び両鍔部 7 d、7 d に接着剤で接着固定して用いている。尚、前記濾過体 6 は、不織布で作製することもでき、その場合は、ポリエチレン、ポリプロピレン、レーヨン、ガラス、アセテート等を用いた原料繊維と、表面に低融点の樹脂、例えば変性ポリエチレン、変性ポリエチレン、変性ポリプロピレン等をコーティングしたポリエチレン、ポリプロピレン、レーヨン、ガラス、アセテート等よりなる繊維を用いた接着

ファイバーを混合してなるものを用いることが好ましい。

【 0 0 1 9 】そして該濾過体 6 を前記支持部材 7 に嵌めこみ支持させるが、その支持は例えば以下のように行われる。即ち、支持部材 7 のうち垂直壁板 7 c と、下部端板 7 b と、鍔部 7 d とを予め一体成形したものを用意し、上部より前記濾過体 6 を前記支持部材 7 に嵌めこみ、濾過体 6 の下端部と支持部材 7 の下部端板 7 b との間、更には濾過体 6 の両側端部と支持部材 7 の両鍔部 7 d、7 d との間を接着剤で接着固定し、次いで垂直壁板 7 c の上端部に上部端板 7 a を接着剤で接着固定するとともに、垂直壁板 7 c の上端部と上部端板 7 a とを熱融着により一体化してなるものである。

【 0 0 2 0 】本願発明の特徴は、図 1 ないし図 4 からも明らかなように、前記濾過体 6 と前記支持部材 7 との接着面、即ち濾過体 6 の上端部及び下端部と支持部材 7 の上部端板 7 a 及び下部端板 7 b との間の面、更には濾過体 6 の両側端部と支持部材 7 の両鍔部 7 d、7 d との間の面のうち前記支持部材側の面上部端板 7 a 及び下部端板 7 b 用溝 2 1 及び両鍔部 7 d、7 d 用溝 2 2 をそれぞれ形成するとともに、それら溝 2 1、2 2 のうち特に溝 2 2 で述べると、図 2 に示すように入口部 2 2 a の幅より少なくともその一部に長い幅の幅広部 2 2 b を有する形状、例えば楔状としたものである。尚、入口部 2 2 a 及び幅広部 2 2 b は溝 2 2 のものとして記載するが、溝 2 1 のものにも同じ入口部及び幅広部を有している。

【 0 0 2 1 】そして、濾過体 6 と支持部材 7 を接着するに際し、その接着面に接着剤 2 0 を前記溝 2 1、2 2 内にまで充満する量塗布し、その後濾過体 6 と支持部材 7 を接着する。このように両者を接着することにより、接着剤 2 0 が一旦固化した後では、たとえ溝 2 1、2 2 内において溝 2 1、2 2 の表面より固化した接着剤 2 0 が剥離したとしてもその接着剤 2 0 は溝 2 1、2 2 内での幅広部 2 2 b の幅が入口部 2 2 a の幅より大きく形成されているため、抜け出ることがないので、結果的に支持部材 7 と接着剤 2 0 が分離することはない。

【 0 0 2 2 】図 5 は、溝 2 2 (21) のいろいろな形状を示すもので、その (a) は、幅広部 2 2 b が入口部 2 2 a と平行に設けられるとともに、その両端部が入口部 2 2 a より長くされた形状、(b) は、幅広部 2 2 b が円或いは楕円形状、(c) は、(a) の形状のうち片側だけを長くした形状、(d) は、楔形状を 2 個設けた形状を示す。このように本願発明の溝の形状は、いろいろ考えられ前記 (a) ならびに (d) の形状に限るものではない。

【 0 0 2 3 】又、図 6 は、支持部材 7 の上部端板 7 a、下部端板 7 b、両鍔部 7 d、7 d に設ける溝 2 1、2 2 を示すもの(図では溝 2 2 として表示している。)で、(a) は、設ける個所の全面に亘り溝 2 1、2 2 を設けるもので、接着剤の非剥離効果が大であり信頼性のおけ

るものである。それに対して(b)は部分的に溝21、22を形成したものであり、非剥離効果が充分期待できれば、製作も簡単になりこのタイプのものでも良い。

【0024】次に、図7、図8に示すものは、支持部材7が円柱状からなるもので、その外周上に濾過体が配置されることは前記のものと同様であるが、該支持部材7の鍔部7dが1個であり、この1個の鍔部7dの両側面に前記溝22を設けたものであり、それぞれの側面に濾過体6の両側端部を接着剤にて接着するものである。

【0025】尚、濾過器は、燃料濾過器として説明したが、燃料濾過器に限ることなく、例えば、空気濾過器であっても、オイル濾過器であっても良いことは勿論である。

【0026】本願発明は、上記実施の態様の構成に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜設計変更可能であることは勿論である。

#### 【0027】

【発明の効果】本願発明は、濾過体と合成樹脂製の支持部材との接着面のうち支持部材の面に溝を形成し、該溝は入口の幅より少なくともその一部に長い幅の幅広部分を有する形状にすることにより、樹脂側の接着剤が樹脂の接着面は勿論のこと、樹脂の接着面の奥に形成される前記溝の中にまで侵入することになるので、接着剤が一旦固化した後では、接着剤が溝から抜け出ることがない、剥離自体をも抑制することができ、結果的に接着剤と樹脂との固着効果を高めることができ、更に燃料濾過器の耐久性並びに信頼性を高めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の燃料濾過器の断面図。

【図2】図1のA部拡大断面図。

【図3】本願発明の支持部材の断面図。

【図4】図3のB-B線からみた正面図。

【図5】本願発明の各種構形状を示す断面図。

【図6】本願発明の鍔部の溝を示す正面図。

【図7】本願発明の他の支持部材の断面図。

【図8】図7のC-C線からみた正面図。

【図9】従来のインタンク式燃料濾過器の取り付け状態を示す断面図。

【図10】従来の燃料濾過器の断面図。

#### 【符号の説明】

1 … 燃料タンク

2 … 燃料ポンプ

3 … 燃料フィルタ

4 … 燃料濾過器

5 … ケース

6 … 濾過体

7 … 支持部材

8 … 吐出口

9 … 吸入口

10 … キャップ

12 … 燃料出口通路

12a … 逆止弁装置

13 … 燃料送給通路

20 … 接着剤

21, 22 … 溝

7a … 上部端板

7b … 下部端板

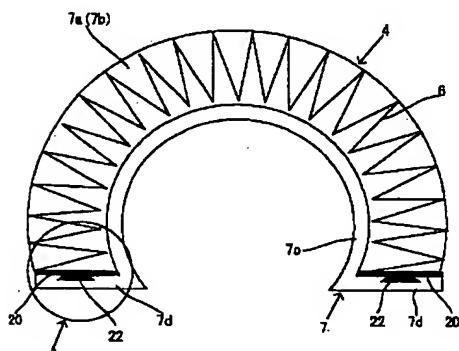
7c … 垂直壁板

7d … 鍔部

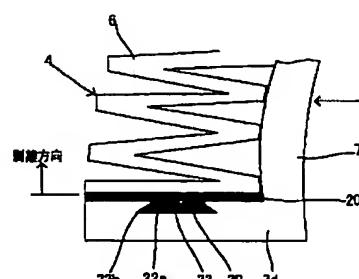
22a … 入口部

22b … 幅広部

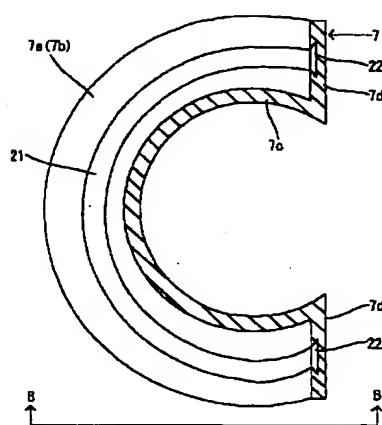
【図1】



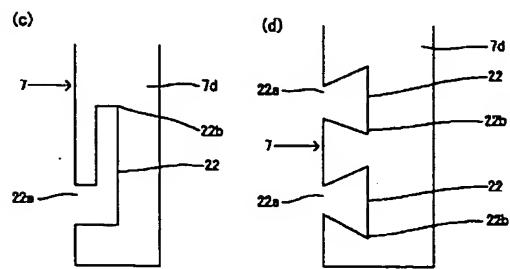
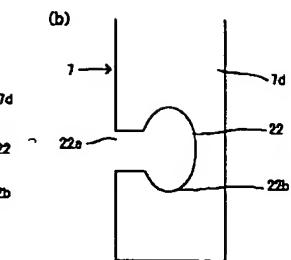
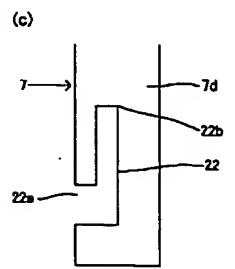
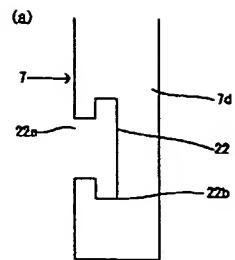
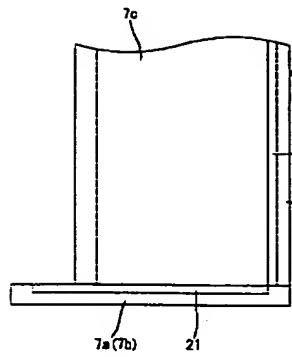
【図2】



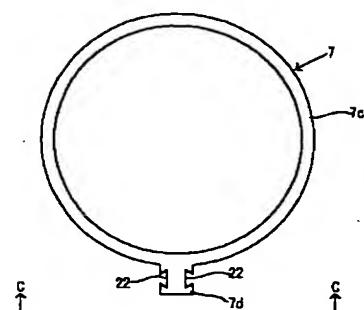
【図3】



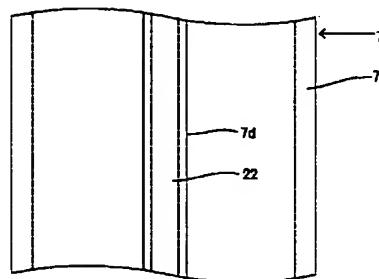
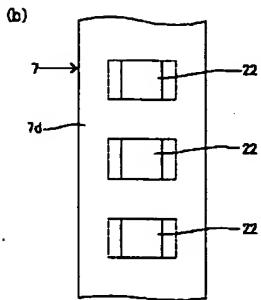
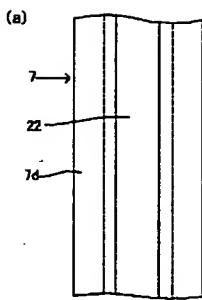
【図 4】



【図 7】

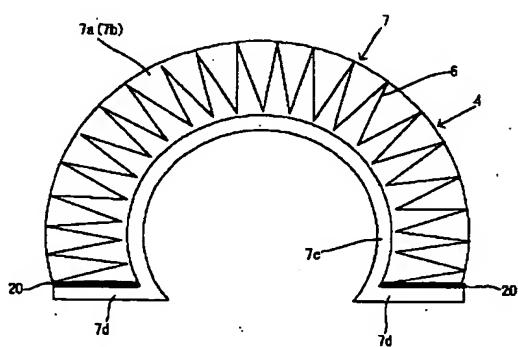
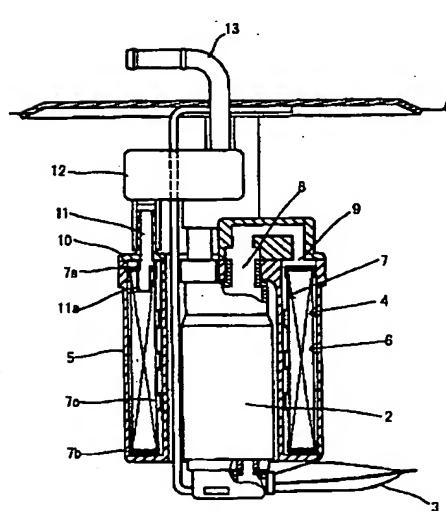


【図 6】



【図 8】

【図 9】



【図 10】

フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
F 02 M 37/22

識別記号

F I  
B O 1 D 29/06  
35/02

7-マコード(参考)  
5 1 0 F  
E

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**